

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55156107
PUBLICATION DATE : 04-12-80

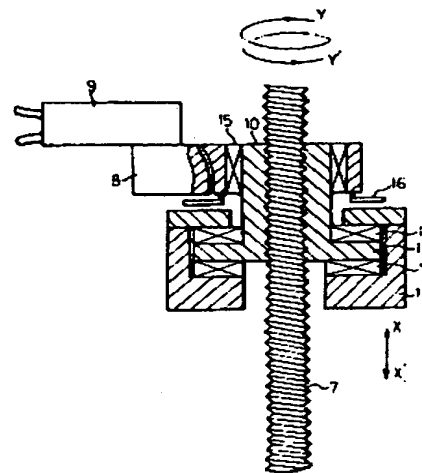
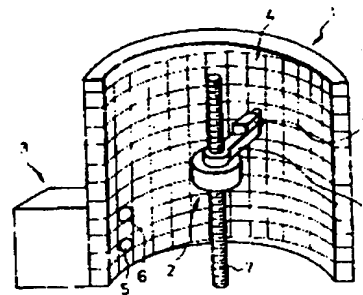
APPLICATION DATE : 22-05-79
APPLICATION NUMBER : 54062151

APPLICANT : FUJITSU LTD;

INVENTOR : KAKO MASAO;

INT.CL. : B65G 1/06 G11B 15/68

TITLE : CARTRIDGE ACCESS MECHANISM



ABSTRACT : PURPOSE: To provide the access mechanism of simple structure applicable to a cylindrical or part-cylindrical cartridge container, wherein a cartridge picker is moved spirally relative to a shaft arranged on the center line of a cartridge container.

CONSTITUTION: The access mechanism 2 takes out a cartridge contained in a cell 4, carries it to a delivery port 5 of a magnetic recording-reading device 3, thereafter receives another cartridge from a reception port 6 and puts it into the cell 4 again. The mechanism 2 comprises an arm 8 so fitted on a container 1 as to move spirally, with a cartridge picker 9 attached to the tip end portion of the arm 8. A threaded sleeve 10 is engaged with the screw shaft 7, and a flange 11 at the lower end of the sleeve 10 is fitted with a movable body 14 through upper and lower bearings 12, 13.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—156107

⑪ Int. Cl.³
B 65 G 1/06
G 11 B 15/68

識別記号

庁内整理番号
6657—3F
6433—5D

⑬ 公開 昭和55年(1980)12月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ カートリッジ・アクセス機構

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑯ 特 願 昭54—62151

⑰ 出 願 人 富士通株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)5月22日

川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 発 明 者 加来政雄

⑳ 代 理 人 弁理士 青木朗 外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称

カートリッジ・アクセス機構

2. 特許請求の範囲

円筒形またはその一部分の形状をなすカートリッジ格納体の内周面に配設された個々のカートリッジ格納部と磁気記録・読取装置に通ずるカートリッジ出入口との相互間における磁気テープ・カートリッジの出し入れおよび搬送を行うカートリッジ・アクセス機構において、カートリッジ・ピッカーが前記カートリッジ格納体の中心線上に配設された軸に軸らせん状に移動するようにしたことを特徴とするカートリッジ・アクセス機構。

3. 発明の詳細な説明

本発明は情報処理システムにおける外部記憶装置に関し、特に磁気テープ・カートリッジを使用する大容量記憶システムにおけるカートリッジ・アクセス機構に係るものである。

カートリッジ・アクセス機構(以下、単に「アクセス機構」と略記)はカートリッジ格納体(セ

ル・ブロック)の個々のカートリッジ格納部(セル)と磁気記録・読取装置のカートリッジ出入口(カートリッジ・アクセス・ステーション)との相互間における磁気テープ・カートリッジ(以下、単に「カートリッジ」と略記)の出し入れおよび搬送を行うものである。従来のシステムにおいては一般にカートリッジ格納体が鉛直平面形をなし、従つてアクセス機構はカートリッジ格納体に対し直角に進退可能なカートリッジ・ピッカーがカートリッジ格納体の前面を垂直および水平方向へ移動するように構成されている。しかるに近年においてはアクセス時間の短縮化のために、カートリッジ格納体を円筒形あるいはその一部分の形状(主に半円筒形)となし、これに対応してアクセス機構をそのカートリッジ・ピッカーがカートリッジ格納体の中心線上に配設された軸上を軸方向へ移動すると共にその軸を中心に回転するように構成したシステムが開発されている。しかしながら従来の回転型アクセス機構においてはカートリッジ・ピッカーの軸方向移動および回転運動の

ためにそれぞれ別個の駆動系を有していて構造が複雑であるという欠点がある。

従つて本発明はかかる欠点を解消すること、すなわち前述のような円筒形あるいはその一部の形状をなすカートリッジ格納体に適用される構造の簡単なカートリッジ・アクセス機構を提供することを目的とする。

本発明はこの目的を達成するために、カートリッジ・ピッカーが前記の如き形状のカートリッジ格納体の中心線上に配設された軸に關しらせん状に移動するようにしたものである。カートリッジ・ピッカーのらせん状移動は単一の駆動系によつて可能であり、従つてアクセス機構の構造を簡単にできる。

以下、本発明につき添付図面を参照し実施例にもとづいて詳細に説明する。第1図は本発明によるカートリッジ・アクセス機構の一実施例を略示しており、図において符号1がカートリッジ格納体(セル・ブロック)、符号2がアクセス機構、符号3が磁気記録・読取装置をそれぞれ示す。カ

(3)

可動体14およびリテーナ15を取り付けてある。リテーナ15はねじなどによつて可動体14に固定されている。図示してないが、可動体14は例えばモータなどの駆動源により適当な伝達機構を介し、スクリュー軸7に關してその周りを回転することなく軸線方向(矢印X-Xで示す)へのみ移動するように駆動される。この可動体14のX-X方向の移動に伴い、ねじスリーブ10はスクリュー軸7に対し矢印Y-Yで示すようならせん運動を行う。アーム8はねじスリーブ10にクラッチ15を介して取り付けられており、クラッチ15が結合されている場合はねじスリーブ10のらせん運動に伴つてアーム8もらせん運動を行い、従つてピッカー9はスクリュー軸7に關しらせん状に移動することになる。ピッカー9のらせん状移動はカートリッジ格納体1のセル4のらせん状配列と対応させてあり、第2図に示すようにピッカー9がスクリュー軸7の周りに1回転することと順にセル列A、B、C、D、E、……と対応する。すなわち、図示例はカートリッジ格納体1が

(5)

特開昭55-156107(2)

ートリッジ格納体1は半円筒形を有し、その内周面に多数のカートリッジ格納部(セル)4が設けられている。第2図はカートリッジ格納体1を平面的に展開した状態の図であり、この図から明らかのように個々のセル4は六角形であり、これがらせん状に並んでいてその各々に磁気テープ・カートリッジ(図示せず)が格納される。

アクセス機構2は所望のセル4内に格納されているカートリッジをそれから取り出し、磁気記録・読取装置3へのカートリッジ送出口5へ搬送し、そしてデータの記録または読取終了後にカートリッジ受入口6からカートリッジを受け取つて再びセル4へ格納するものであり、概略的にはカートリッジ格納体1の中心線上に配置したスクリュー軸7にアーム8をらせん状に運動するように装設し、このアームの先端部にカートリッジ・ピッカー9を取り付けた構造としてある。第3図に示すように、スクリュー軸7にはねじスリーブ10が結合しており、ねじスリーブの下端のフランジ11に上下のベアリング12および13を介して

(4)

半円筒形であるからピッカー9のスクリュー軸7周りの半回転(矢線Mで示す)で各々のセル列と対応し、残りの半回転(鎖線Nで示す)の後にその上側または下側の隣りのセル列へと移行することになる。

このように本発明のアクセス機構においてはピッカー9をスクリュー軸7に關しらせん状に移動させることにより所望のセル4とカートリッジ送出口5および受入口6との相互間におけるカートリッジの搬送を行うものであり、ピッカー9にらせん状移動を行わせるための可動体14のX-X方向の駆動は1つの駆動系によつて可能であることから、アクセス機構全体として構造が簡単となる。

なお、ピッカー9を所望のセル4およびカートリッジ送出口5および受入口6に対応させるためにはピッカー9の位置を検出する必要があるが、これは次のような方法で可能である。例えばピッカー9のX-X方向位置はスクリュー軸7と平行に設けたコード板(図示せず)を使用して可動体

(6)

14の位置を検出することにより可能である。またピッカー9の回転方向位置はアーム8にスクリーュー軸7と同軸的に固定したコード板16を使用してアーム8の回転角度を検出することにより可能である。

次に、前述したクラッチ15の機能について説明する。前述したようにクラッチ15が結合状態にあるときはアーム8がねじスリーブ10と一緒にらせん運動を行う。一方、クラッチ15を切り離した場合ねじスリーブ10がらせん運動してもアーム8は回転運動をせずに単に上下方向(X-Y方向)へ移動するだけとなる。このクラッチ機能は、ピッカー9をセル列を何列も飛び越して移動させたい場合にねじスリーブ10のらせん運動に対する抵抗負荷を軽減させてアクセス時間の短縮を図る上で非常に有効である。例えば第2図においてピッカー9をセル列Eからセル列Aまで移動させたい場合、本来ならばねじスリーブ10、アーム8およびピッカー9を全部一体的に約4回転させなければならないが、このときクラッチ

(7)

機構の一実施例の略示斜視図、第2図は第1図に示した半円筒形カートリッジ格納体の一部を平面的に展開して示す図、第3図はアクセス機構の部分縦断面図である。

図において、1はカートリッジ格納体、2はアクセス機構、3は磁気記録・脱取装置、4はカートリッジ格納部(セル)、5はカートリッジ送出口、6はカートリッジ受入口、7はスクリーュー軸、8はアーム、9はカートリッジ・ピッカー、10はねじスリーブ、12、13はベアリング、14は可動体、15はクラッチを示す。

(9)

特開昭55-156107(3)

15を切り離せばねじスリーブ10だけがらせん運動してアーム8およびピッカー9は単にX-Y方向へ直線移動するだけであるから、全部一体的にらせん運動させる場合と比較して駆動力が小さくて済み、また高速移動が可能となることからアクセス時間が短縮されることになる。なお、ピッカー9が所定のセル列と対応する位置へ移動した後にクラッチ15が結合され、ピッカー9はねじスリーブ10と一緒にらせん運動して所定のセルに対応させられる。

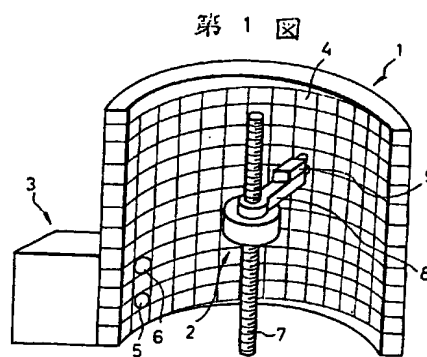
以上に説明した実施例はカートリッジ格納体1が半円筒形の場合であるが、本発明は完全円筒形あるいは他の部分円筒形のカートリッジ格納体にも全く同様に適用できることは言うまでもない。

このように本発明によるカートリッジ・アクセス機構は特に駆動系の構造が簡単で位置決め制御が容易になるなど多大な利点があり、非常にすぐれたものである。

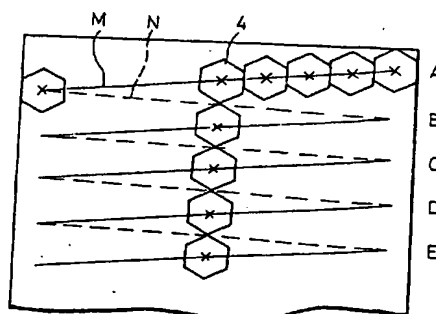
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるカートリッジ・アクセス

(8)

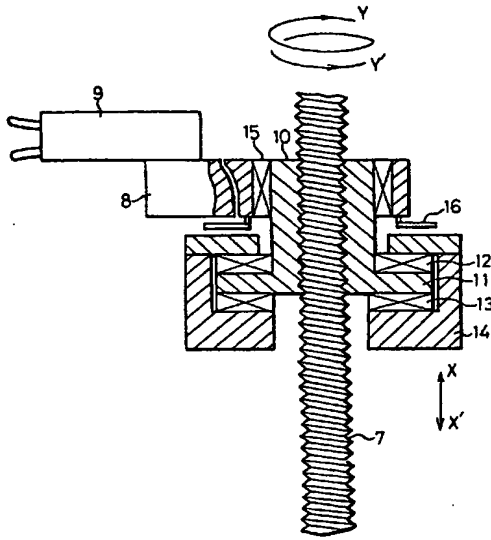


第2図



BEST AVAILABLE COPY

第 3 圖



BEST AVAILABLE COPY